

PPT – Hanke

7-17.5.2014

Opettajat: Marko Päiveröinen ja Jarmo Salo

Tutustuminen saksalaisiin yrityksiin ja oppilaitokseen kaupungissa Kleve.

Yhdyshenkilönä Klevessä oli Hans-Gerd Schwinning.

Kleven kaupungin alueella toimivia eri alan yrityksiä.



Kuva 1 Audiotekniikan tuotantolaitos.



Kuva 2 Ekologinen vaihtoehto autoiluun.

LVI-alan yritys, jossa on KPEDU:n opiskelijoita ollut työssäoppimassa, sekä opettajia työhön tutustumassa.



Kuva 3. HAVEN Haustechnik. LVI-alan yritys.

Hussmann tekee sähköalan asennustöitä ja myy sähköalan tarvikkeita. Yrityksessä on työskennellyt KPEDU:sta sekä opiskelijoita työssäoppimassa että opettajia työhön tutustumassa.

Alla on kuvia yrityksen asennuksissa käyttämistä tuotteista, sekä myynnissä olleista tuotteista eri aikakausilta.



Kuva 4. Suurjännitejakeluun eristimiä.



Kuva 5. Sähkönjakeluun liittyvä laite.



Kuva 6. Vanhaa televisiotuotantoa. Päällä on VHF-UHF kanavanvalitsin.



Kuva 7. Vanhoja sähkömittareita.



Kuva 8. Vanha puhelinkeskus.

Kaupungin sähköjakeluun tarkoitettu suurjännite-muuntoasema.



Kuva 11. Suurjännitemuuntamo.

Muuntoaseman varoituskyltti, jossa käsketään pitämään kypärää ja asianmukaisia jalkineita.



Kuva 12. Asianmukaiset varoituskyltit ja esteet.

KHS

Sähkö- ja automaatioalan moderneja laitteita käyttävä tuotantolaitos, jossa on ollut KPEDU:n opiskelijoita työssäoppimassa. Emme saaneet ottaa valokuvia tuotantolaitoksen sisältä.



Kuva 13. Tuotantotehdas.



Kuva 14. Jarmo ennen vierailua KHS:n edustalla.

Kleve:n tuulivoimapuisto



Kuva 15. Tuulivoimaloita.

Horlemann



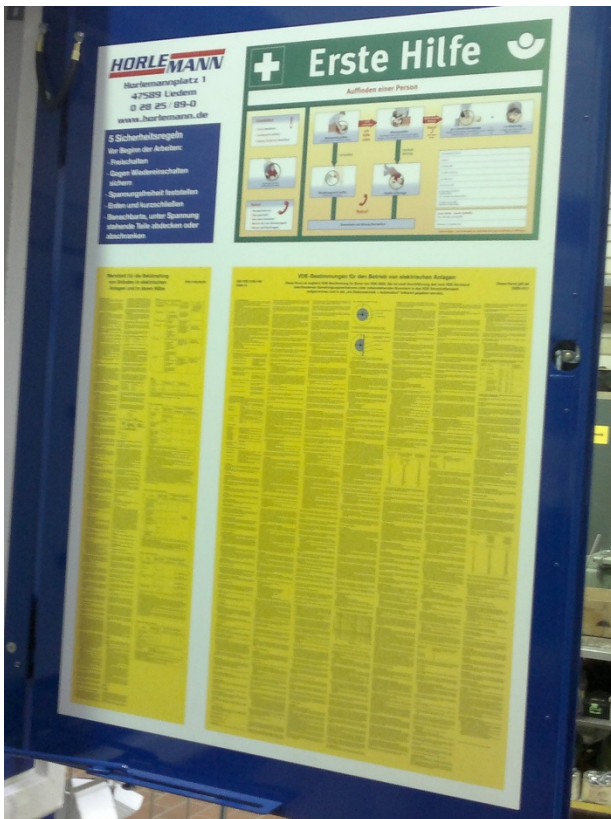
Kuva 16. Tutustuminen Horlemann-yritykseen.



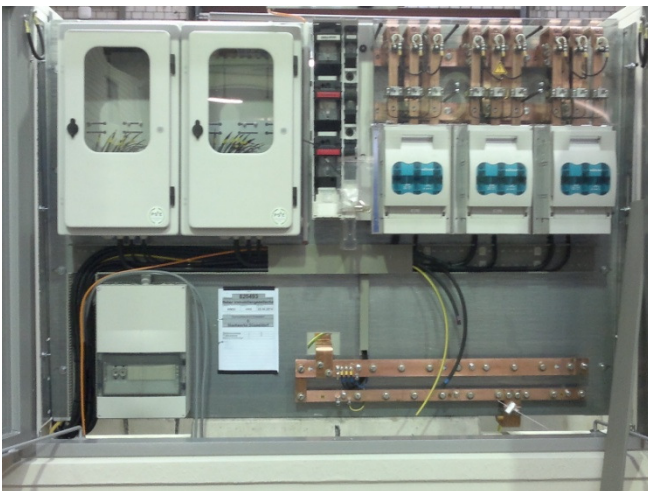
Kuva 17. Horlemann-yrityksen työnjohtaja esitteli yritystä.



Kuva 18. Kontti, johon kasataan sähköjakeluasema.



Kuva 19. Kontissa on ensiapuohjeet esimerkillisesti esillä.



Kuva 20. Sähkökeskus työn alla.



Kuva 21. Muuntaja valmiina käyttöön.



Kuva 22. Sähköasentaja asentamassa sähköohjauskeskusta.



Kuva 23. Ohjauskeskuksen kytkentää.



Kuva 24. Sairaalalle menevä sähkökeskus.

Keskuksia rakennetaan jopa 4000 A:n virroille.



Kuva 25. Sähkökeskuksen suurjännitekatkaisija.



Kuva 26. Suurjännitekatkaisuja lähikuvassa.



Kuva 27. Automaatiokeskus.

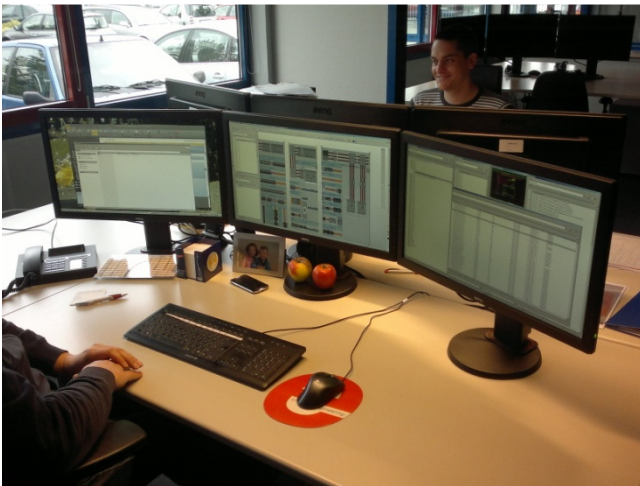


Kuva 28. Automaatiokytkentöjä.



Kuva 29. Laitteistolla tehdään metalliosat.

Laitteistoon siirretään ePLAN-ohjelmistosta tiedot sähköisesti. Kaikki kesukset suunnitellaan ePLAN-ohjelmistolla, jossa on myös 3D-ominaisuudet. 2 suunnittelijaa piirtää keskuksen kaikki kuvat, joita hyödynnetään eri kohteissa sähköisesti koneita ohjaamalla.



Kuva 30. Suunnittelijan ePLAN työasema

EPLAN Pro Panel on CAE-ratkaisu kytkentäkaappien ja kojeistojen 3D-suunnitteluun. Ohjelmisto sisältää sähkö- ja hydraulikkaohjauskaappien 3D-kokoonpanojen rakentamisen, virtuaalisen 3D-johdotuksen ja tarjoaa tiedot NC-koneille rei'itykseen sekä johdotustiedot johdinsarja- ja johdotuslaitteille. Lisäksi ohjelmisto tarjoaa 3-ulotteiden sähkönjakelun ja kuparikiskojen määrittelyn, tuotannon integrointiin asti. EPLAN Platform yhdistää sähkö- ja hydraulikkaprojektit suoraan 3D-ohjauskeskuskokoonpanoihin. Johdonmukainen tiedonvaihto parantaa projektien laatua ja nopeuttaa koko suunnitteluprosessia kestäväällä pohjalla.

Paikallinen tietokone liike PC Handy Shop Computer



Kuva 31. Tietokonealan liike.

Berufskolleg Kleve



Kuva 32. Kleven ammattiopisto.



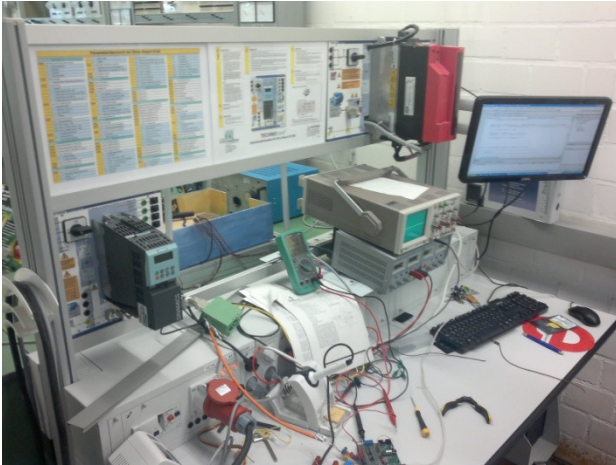
Kuva 33. Ammattiopisto sisäpihan puolelta.



Kuva 34. Kleven ammattiopiston infotaulu.



Kuva 35. Kleven ammattiopiston ICT opetuslaitteistoa. Moottorin ohjauskaappi. Siemens 1200 logiikka ja taajuusmuuttaja.



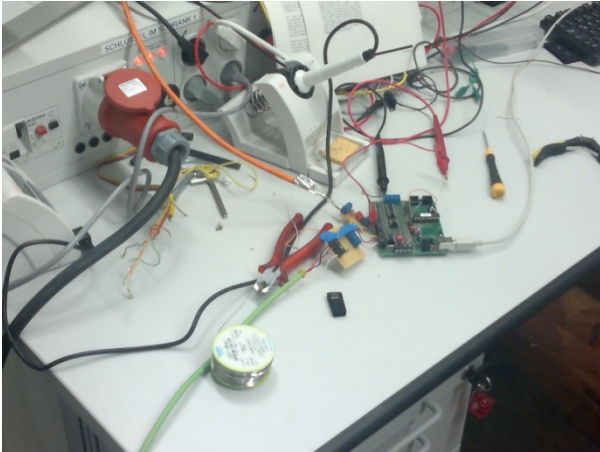
Kuva 36. Kleven ammattiopiston ICT opetuslaitteistoa.



Kuva 37. Kleven ammattiopiston ICT opetuslaitteistoa.



Kuva 38. Kleven ammattiopiston ICT opetuslaitteistoa. Siemens Sinamics Taajuusmuuttaja.



Kuva 39. Kleven ammattiopiston ICT opetuslaitteistoa. Väylätekniikkaa.



Kuva 40. Kleven ammattiopiston ICT opetuslaitteistoa. KNX Laitteisto.

Klevessä talojen katolla aurinko paneeleja.



Kuva 41. Aurinko paneeleja.